

Les Injections Intra-Veineuses DE CARBONE

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le 28 Février 1936, à 17 heures

POUR OBTENIR LE GRADE DE

Docteur en Médecine

PAR

BENS Jacques

né à Béthune (Pas-de-Calais) le 12 Février 1911

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. RICHON, Professeur, *Président.*
PERRIN, Professeur, *Juge.*
ABEL, Agrégé, *Juge.*
DROUET, Agrégé, *Juge.*

Le Candidat répondra, en outre, aux questions qui lui seront adressées sur les différentes parties de l'enseignement médical.

LILLE

Imprimerie **DOURIEZ - BATAILLE**

5, Rue Jacquemars-Giélée

1936



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547406_0057

**Les Injections Intra-Veineuses
de Carbone**

Les Injections Intra-Veineuses DE CARBONE

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le 28 Février 1936

POUR OBTENIR LE GRADE DE

Docteur en Médecine

PAR

BENS Jacques

né à Béthune (Pas-de-Calais, le 12 Février 1911

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

} MM. RICHON, Professeur, *Président.*
PERRIN, Professeur, *Juge.*
ABEL, Agrégé, *Juge.*
DROUET, Agrégé, *Juge.*

*Le Candidat répondra, en outre, aux questions qui lui seront adressées
sur les différentes parties de l'enseignement médical.*

LILLE

Imprimerie **DOURIEZ - BATAILLE**

5, Rue Jacquemars-Giélée

1936

Doyen : M. L. SPILLMANN, O *, I ☉.

Professeurs honoraires : MM. NICOLAS, *, I ☉ ;
WEISS, O *, I ☉ ; BOUIN, O *, I ☉ ; ANCEL, *, I ☉ ;
GARNIER *, I ☉ ; MACÉ *, I ☉ ; P. PARISOT, O *, I ☉.
M. DUFOUR, *, I ☉. M. G. THIRY, *, I ☉.

Professeurs :

Anatomie pathologique	M. L. HOCHÉ, O *, I ☉.
Clinique des malad. syphil. et cutanées	M. L. SPILLMANN, O *, I ☉.
Cliniq. de chir. infantile et d'orthopéd.	M. R. FRELICH, *, I ☉.
Physiologie	M. M. LAMBERT, *, I ☉.
Clinique obstétricale et Accouchem.	M. A. FRUHHSHOLZ, O *, I ☉.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	M. P. JACQUES, *, I ☉.
Clinique de chirurgie urinaire	M. P. ANDRÉ, *, I ☉.
Histologie	M. R. COLLIN, *, I ☉.
Anatomie descriptive	M. G. MICHEL, *, I ☉.
Clinique chirurgicale	M. M. LUCIEN, *, I ☉.
Clinique médicale	M. L. RICHON, *, I ☉.
Chimie médicale	M. H. ROBERT, *, I ☉.
Clinique médicale	M. M. PERRIN, *, I ☉.
Hygiène et médecine préventive	M. J. PARISOT, C. *, I ☉.
Clinique chirurgicale	M. HAMANT, *, I ☉.
Clinique ophtalmologique	M. P. JEANDELIZE, *, I ☉.
Hydrologie	M. SANTENOISE, *, A. ☉.
Clinique des maladies des enfants	M. L. CAUSSADE, *, I ☉.
Bactériologie et Parasitologie médic.	M. DE LAVERGNE, *, I ☉.
Thérapeutique	N...
Professeurs sans chaire	{ M. L. JOB, *, I ☉. M. WATRIN, *, I ☉.

Chargés de cours complémentaires :

Clinique des maladies tuberculeuses	{ M. ABEL, *, I ☉, agrégé. M. P. SIMONIN, A. ☉, agrégé.
Pathologie générale	M. P. SIMONIN, A. ☉, agrégé.
Clin. gynécolog.	M. A. BINET, *, I ☉, agrégé, libre.
Pathologie externe	M. GUILLEMIN, A. ☉, agrégé.
Clinique des maladies contagieuses	M. DE LAVERGNE, *, I ☉, profes.
Propédeutique dermatologique	M. WATRIN, *, I ☉, Professeur sans chaire
Médecine opératoire	M. M. BARTHELEMY, *, I ☉, agr., libre
Electrothérapie et radiologie	M. G. LAMY, *, I ☉, ch. de c. ag. lib.
Accouchements (cours théorique)	M. JOB, *, I ☉, Professeur sans chaire
Obstétrique	M. VERMELIN, *, A. ☉, agrégé.
Clinique propédeutique médicale	M. DROUET, A. ☉, agrégé.
Anatomie et Médecine légale	M. MUTEL, *, I ☉, agrégé.
Pathologie interne	M. ABEL, *, I ☉, agrégé.
Clinique des maladies mentales	M. HAMEL, *, docteur.
Education physique (1)	M. L. MERKLEN, A. ☉ agrégé.
Physiologie du travail	M. MERKLEN, A. ☉ agrégé.
Clinique neurologique (1)	M. MICHON, docteur.
Propédeutique O. R. L. (1)	M. AUBRIOT, docteur.
Parasitologie	M. DOMBRAY, docteur.

Agrégés en exercice :

M. MERKLEN, A. ☉.	M. MUTEL, *, I ☉.
M. FLORENTIN.	M. VERMELIN, *, A. ☉.
M. BODART.	M. GUILLEMIN, A. ☉.
M. CHALNOT.	M. ABEL, *, I ☉.
M. WOLFF.	M. DROUET, A. ☉.
M. POURSINES.	M. P. SIMONIN, A. ☉.
M. MELNOTTE, O *.	

Agrégés libres :

MM. G. GROSS, *, I ☉ ; S. RÉMY, I ☉ ; BUSQUET, I ☉
M. LAMY, *, I ☉ ; M. FAIRISSE, I ☉ M. A. BINET, *, I ☉,
BARTHELEMY, *, I ☉,
M. TRIBOLET, I ☉, Secrétaire.

(1) Fondation de l'Université.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les improuver.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

Je n'oublierais jamais tout ce que
je vous dois. Votre vie de travail
et de dévouement sera pour moi le
plus salutaire des exemples.

A MA FEMME

Avec l'hommage de mon amour
infini.

A MES SŒURS

Vos encouragements, au cours de
mes études, m'ont toujours été
d'une aide efficace.

A TOUS MES PARENTS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR RICHON

Chevalier de la Légion d'Honneur
Professeur de Clinique Médicale

Je vous remercie de l'honneur que
vous m'avez fait en acceptant de
présider mon jury de thèse.

A MES JUGES

MONSIEUR LE PROFESSEUR PERRIN

MONSIEUR LE PROFESSEUR DROUET

MONSIEUR LE PROFESSEUR ABEL

A MES ANCIENS PROFESSEURS

MONSIEUR LE PROFESSEUR CAMELOT

(Externat 1931)

MONSIEUR LE PROFESSEUR LANGERON

(Externat 1932)

A MONSIEUR LE PROFESSEUR BERNARD

C'est à vous que je dois d'avoir
pu mener à bonne fin ce travail.
Je vous en exprime ici toute ma
reconnaissance.

A TOUS MES MAÎTRES
DE LA FACULTÉ LIBRE DE MÉDECINE DE LILLE

A MONSIEUR LE MÉDECIN CAPITAINE ALLÈGRE

A TOUS MES AMIS

CHAPITRE I

HISTORIQUE

Les propriétés absorbantes et anti-infectieuses du charbon sont connues depuis longtemps. Mais ces dernières années, vulgarisée surtout par le Professeur Saint-Jacques de Montréal est née une méthode nouvelle d'utilisation de ce corps : L'injection intra-veineuse de charbon. Ce traitement peut sembler, à première vue, un peu téméraire : ne consiste-t-il pas à introduire directement dans la circulation des substances non à l'état de solution mais sous forme de particules solides. Et pourtant ces injections sont d'une manière générale bien supportées et souvent suivies d'un heureux effet thérapeutique.

En 1921, le Professeur Coghlin de Macdonald Collège à Montréal est amené à effectuer des recherches sur l'immunité et les moyens de la provoquer ; c'est ainsi qu'il lui arrive d'utiliser le carbone animal en injections intra-veineuses contre les infections variées chez les animaux. Il traite ainsi, ses

collègues et lui-même 738 cas, depuis des plaies infectées jusqu'aux arthrites purulentes, mammites et fièvres d'accouchement et tous guérissent sans exception. En 1928, Wekeding traite la tuberculose par des injections intra-veineuses de charbon animal. Sommerlad, en Allemagne, l'imité quelques années plus tard : il expérimente la méthode, ne traitant que les cas graves où la phrénicectomie et le pneumothorax sont impossibles : sur 61 observations il obtient 46 améliorations. En 1930, Vecchi utilise en injections intra-veineuses des solutions de carbone chargé de radon et mélangé ou non à du bleu de Trypan sur des rats auxquels il injecte des broyages de tissus néoplasiques. Les rats ayant reçu les solutions de charbon-radon-bleu de Trypan survivent aux autres. Enfin, en 1933, le Professeur Saint-Jacques de Montréal applique la méthode des injections intra-veineuses de Carbone, à l'homme et dès le 30 janvier 1934, il communique à l'Académie le résultat de 100 observations d'infections variées. L'auteur revient sur la question le 10 février 1935 dans le « Bruxelles-Médical » en ajoutant 50 observations nouvelles.

Dès lors, nombreux sont les cliniciens que tente cette méthode : MM. Jacques Fortier, Macnaughton et Gevise au Canada ; en France, MM. Gaudier et Démarez, Touraine et Ménétrel, Henri Petit, Bernard, etc...

CHAPITRE II

LA MÉTHODE

1° SOLUTION INJECTÉE.

a) *Nature du charbon.*

Le Professeur Saint-Jacques et la plupart des expérimentateurs utilisent le charbon animal. MM. Touraine et Ménétrel, encouragés par les résultats obtenus par eux avec ce charbon, se sont demandés s'il n'était pas possible d'obtenir un charbon plus actif. Ils ont montré l'existence d'un charbon végétal, non extrait du bois, jouissant de propriétés d'absorption et d'adsorption considérables et susceptibles d'être encore augmentées par des préparations industrielles : ce charbon est calciné à très haute température au contact de vapeurs métalliques ; il est ensuite minutieusement neutralisé, broyé, pulvérisé et tamisé. Ce charbon activé serait mieux toléré et plus actif que le charbon animal ; il posséderait une charge électrique et même

un rayonnement gamma qu'il a été possible de photographier.

Le Professeur Saint-Jacques n'a pas expérimenté le végétal : « Pourquoi n'avons-nous pas employé de charbon végétal ? » nous est-il demandé de divers côtés d'Europe et d'Amérique. « Satisfaits du C. animal nous nous en sommes tenus à lui pour le moment ».

b) *Liquide vecteur.*

Le Professeur Saint-Jacques se sert d'eau bi-distillée. Pour MM. Touraine et Ménétrel, leur charbon végétal activé est tenu en suspension dans du sérum physiologique. Le sérum glucosé isotonique et le sérum de Hayem sont utilisés par d'autres auteurs.

c) *Degré de division des particules.*

C'est certainement le point le plus important et il est assez délicat : il s'agit en effet d'éviter deux écueils : si les grains sont trop gros, on pourra craindre des embolies ; si par contre ils sont trop fins, la solution deviendra colloïdale et des choes pourront apparaître. Après divers tâtonnements, la plupart des Auteurs trouvent que la grosseur de 10 μ est la dimension optima des grains. En somme, au microscope, les particules de charbon apparaissent de dimensions sensiblement égales à celles du globule rouge.

d) *Mise en ampoules.*

La solution de carbone ainsi soigneusement préparée, il n'est pas jusqu'à la mise en ampoules qui

n'aura son importance : elle devra être l'objet de soins rigoureux. Il s'agit, en effet, d'obtenir une répartition égale de grains de grosseurs différentes.

2° POSOLOGIE.

La dose usuelle est de 3 ou de 5 centimètres cubes par injection répétée suivant les cas tous les jours, ou les 2 ou 3 jours. Dans les cas urgents la dose peut d'ailleurs être dépassée : MM. Touraine et Ménétrél ont injecté 22 cc. en 24 heures, sans aucun incident. La dose usuelle peut être poursuivie 8 ou même 15 jours ; mais en général et particulièrement dans les infections aiguës, on note une sédation de la douleur dans les heures qui suivent les premières injections ; puis la défervescence apparaît. On peut affirmer presque à coup sûr que si dans une infection aiguë, 2 ou 3 injections n'ont amené ni sédation de la douleur, ni défervescence, le traitement sera voué à l'échec. MM. Touraine et Ménétrél, ont utilisé la solution de charbon intra-veineux chez des enfants sans le moindre incident : C'est ainsi qu'ils ont traité pour impetigo avec adénopathie axillaire et abcès sous-cutanés, un enfant de 11 mois par 4 injections de 2 cc. de carbone. Guérison de l'impetigo (Observation 65).

De même ils ont injecté du C. intra-veineux à des enfants de 4 ans (Obs. 3), de 3 ans (Obs. 26), de 5 ans 1/2 (Obs. 66).

3° TECHNIQUE.

Les injections intra-veineuses de Carbone ne diffèrent en rien des autres injections. Toutefois, il

faut signaler qu'avec la solution de charbon animal, il est nécessaire de paraffiner la seringue avant de la remplir sous peine de voir la seringue se coincer. Pourtant avec le charbon animal à 2 % ou surtout avec le charbon végétal cette précaution est inutile surtout si l'on utilise une seringue de cristal. L'injection doit être poussée lentement. MM. Touraine et Ménétrel n'hésitent pas à utiliser la voie intra-rachidienne dans les cas graves de méningite. Ils ont expérimenté également la voie intra-musculaire.

CHAPITRE III

QUE DEVIENT LE CARBONE ?

1° A DES LAPINS.

On injecte des cultures de staphylocoque et on combat cette infection artificielle par des injections intra-veineuses de charbon : le lapin ayant reçu jusqu'à 20 cc. de solution de charbon meurt au bout d'un laps de temps variable. A l'autopsie, les poumons présentent une teinte légèrement foncée avec quelques tâches noirâtres disséminées sur la hauteur des poumons. La coloration du foie n'est pas modifiée. Par contre celle de la rate est plus foncée.

2° CHEZ LE COBAYE.

Ayant injecté du charbon dans les muscles de la paroi de l'abdomen de 2 cobayes, MM. Touraine et Ménétrel sacrifient ces animaux 15 jours après. Ils recueillent le sang de la carotide (pour éviter toute souillure par des particules de charbon contenues

dans les viscères) ; ils retrouvent ainsi dans ce sang des particules de charbon au milieu des éléments figurés du sang ou accolés à ceux-ci. Par contre, ils ne découvrent pas de particules de charbon dans la rate, les poumons ni le foie. La solution de charbon est retrouvée littéralement enkystée dans les muscles de la paroi.

3° CHEZ L'HOMME.

L'autopsie d'une femme morte de cachexie, et qui avait reçu antérieurement du charbon intra-veineux pour une arthrite suppurée (Obs. VI), nous a permis de trouver à la surface des poumons un piqueté grisâtre légèrement en relief. Histologiquement sur des coupes du foie et de la rate nous avons retrouvé des grains de charbon disséminés parmi les éléments cellulaires. Autour des particules charbonneuses il ne semblait y avoir aucune réaction cellulaire. MM. Touraine et Ménétreel ont également pratiqué l'autopsie d'une malade morte de granulie mais qui avait reçu du charbon. Ils ont retrouvé aussi des particules de charbon à la surface des poumons et microscopiquement dans le foie et la rate. De plus, sur une coupe passant par une granulation caséuse des poumons, les grains de charbon étaient accumulés au milieu de la granulation. A la périphérie les grains de charbon disparaissent et le parenchyme pulmonaire reprend son aspect normal. Sur des coupes de poumon à d'autres niveaux on ne trouve pas le plus souvent de particules de

charbon. Dans le pancréas on distingue quelques gros grains et des amas de granulations fines. De même, sur une coupe de l'appendice, la couche muqueuse et la musculieuse contiennent quelques amas de grains fins. Enfin, dans le myocarde, les grains fins se rassemblent en petites agglomérations dans le tissu conjonctif mais ne se rencontrent pas dans les fibres musculaires. MM. Touraine et Ménétreel retrouvent des particules de Carbone dans le pus recueilli chez des malades traités par cette méthode.

« En résumé, disent ces Auteurs, c'est surtout dans le foie, la rate et les poumons que se retrouvent d'une façon permanente les particules de carbone injectées ; il est difficile de discerner actuellement à quelles lois obéit la répartition des grains dans ces tissus. Mais, ce qui est surtout très net, c'est qu'il y a quelques réactions vasculaires, mais jamais aucune réaction inflammatoire, même lorsque le charbon est fixé depuis longtemps. Aucune systématisation n'est apparente si ce n'est l'affinité particulière des particules de charbon pour le tissu réticulo-endothélial ; il s'y fixe toujours en grande quantité alors qu'il respecte la cellule parenchymateuse ».

CHAPITRE IV

EFFETS PHYSIOLOGIQUES

1° TEMPÉRATURE.

Chez le lapin l'injection expérimentale semble ne déterminer aucune élévation de température bien nette. Toutefois le professeur Coghlin a remarqué une légère réaction thermique chez les animaux durant l'heure succédant à l'injection.

— Chez l'homme, en pratiquant une injection intra-veineuse de charbon à un malade pour une infection ne s'accompagnant pas d'hyperthermie, telle une maladie eutanée, on n'a remarqué aucune élévation de température les heures suivantes. Toutefois, Sommerlad l'a notée chez des tuberculeux pulmonaires sans réaction focale suivie d'une défervescence secondaire et d'une amélioration clinique. MM. Gaudier et Démarez chez des malades qu'ils ont suivis, n'ont jamais rencontré pareille réaction thermique après des injections intra-veineuses de charbon. Ils ont fait subir à deux malades d'hôpital strictement apyrétriques plusieurs injec-

tions de carbone, sans noter la moindre variation, même passagère, de la courbe thermique. Une réserve importante est à faire : s'il survient un choc, la température peut monter en quelques minutes de plusieurs degrés : ainsi, M. Bernard Ménétreel ayant utilisé une préparation de Carbone qui avait été mal mise en ampoules, il s'ensuivit chez une malade un choc formidable avec température à 42° pendant 9 heures, vérifiée avec 6 thermomètres différents.

Au contraire, si l'injection est bien tolérée chez un malade hyperthermique, elle fait tomber la température les heures suivantes. A ce propos, M. Demarez déclare avoir observé 2 ordres de faits au cours de l'emploi de la méthode : après l'injection intra-veineuse de charbon il a noté :

- 1) des chutes immédiates de la température qu'il propose d'interpréter par un mécanisme d'adsorption de toxines microbiennes à la surface des particules de carbone : la neutralisation des produits toxiques par ce processus expliquant une chute immédiate de la température.
- 2) des chutes moins précoces déclanchées à la 3^e injection chez des malades présentant d'ailleurs une température moins élevée entre 38° et 38°5 sans phénomène toxique. L'Auteur pense alors que l'amélioration résulterait de l'irritation, de la réactivation du système réticulo-endothélial.

2° FORMULE SANGUINE.

C'est le Professeur Coghlin qui, le premier, a signalé l'hyperleucocytose succédant presque immédiatement aux injections de charbon. M. Auguste Lumière a étudié cette hyperleucocytose dans une note à l'Académie des Sciences et dans ses conclusions il attribue l'action favorable des injections intra-veineuses de charbon dans les infections par cette hyperleucocytose. Voici l'essentiel de sa note :

« Les particules à l'état de division et de suspension dans lesquelles elles sont injectées dans les veines ne produisant pas de choc, les nouveaux travaux des auteurs canadiens soulèvent les questions principales suivantes à l'étude desquelles nous nous sommes attachés :

1° Par quel mécanisme la présence dans le plasma sanguin de particules de Carbone peut-elle agir utilement pour combattre le processus infectieux ?

2° Quelles sont les conditions de formes et dimensions que doivent présenter les corpuscules injectés pour ne déterminer aucun choc ?

3° Indépendamment des caractères physiques que doivent présenter les corpuscules injectés leur nature elle-même intervient-elle pour conditionner les propriétés anti-infectieuses ?

« Le but de la présente note est d'apporter un commencement de contribution à la première de ces questions. A cet effet, nous avons utilisé des sus-

pensions à 2 % de carbone d'origine animale ou végétale dans le sérum physiologique, les dimensions des grains variant en général de 1 à 3 centièmes de millimètre dans les préparations à gros grains, de 2 à 5 millièmes de millimètre dans les suspensions à grains fins. ...Les injections de ces suspensions ont été faites dans la veine marginale de l'oreille chez le lapin à doses variant de 0 cm³ à 0 cm³ 5 par kilo d'animal. Des numérations globulaires et leucocytaires ont été effectuées avant, puis 1 heure, 6 heures, 10 heures et 24 heures après les injections. Ces numérations nous montrent que le taux des hématies n'est pas influencé par le traitement alors que la leucocytose est augmentée d'une façon constante : Huit lapins ont été soumis à cette mesure et dans certains cas l'hyperleucocytose a été des plus nettes.

	AVANT L'INJECTION	1 HEURE APRÈS	6 HEURES APRÈS	10 HEURES APRÈS	24 HEURES APRÈS
Lapin 1 ..	6.100	6.700	18.200	18.600	9.400
Lapin 4 ..	5.600	6.700	17.300	6.400	4.600

Et M. A. Lumière termine par ces conclusions :

- 1° Les injections intra-veineuses de charbon provoquent une hyperleucocytose qui correspond approximativement au doublement du taux des cellules blanches.
- 2° Cette hyperleucocytose s'établit quelques heures après l'injection ; elle atteint en gé-

néral son maximum de 6 à 10 heures après l'administration de la préparation et elle cesse le plus souvent après 24 heures environ.

3° Les injections de petites doses quotidiennes donnent sensiblement les mêmes résultats que les doses fortes d'emblée.

Toutefois l'accroissement leucocytaire un peu moins élevé paraît dans ces cas s'établir avec un certain retard.

4° Il semble que l'hyperleucocytose persiste un peu plus longtemps quand on fait usage de préparations à grains fins.

« Il est donc probable que les injections intra-veineuses de Carbone ont une action favorable dans les injections par l'hyperleucocytose qu'elles provoquent ».

Pour MM. Touraine et Ménétré, l'augmentation du nombre des globules blancs ne varierait que dans des proportions relativement faibles : il existerait une légère augmentation mais l'écart serait minime par rapport aux chiffres cités par M. A. Lumière. Quant au nombre des globules rouges tous les Auteurs sont d'accord pour reconnaître qu'il ne varie absolument pas.

3° MODIFICATIONS DE LA RÉSERVE ALCALINE.

Le carbone produit à l'extérieur des oxydations intenses. M. B. Ménétré, dans le service de M. le Professeur Labbé, a recherché s'il en était de

même à l'intérieur. Après observation d'une douzaine de cas l'Auteur tire les conclusions suivantes: « Ainsi dans 13 cas nous avons mesuré la réserve alcaline avant et après l'injection de 6 cc. de carbone activé. 11 fois sur 13 nous avons noté une augmentation de la réserve alcaline dans la demi-heure qui suit l'injection. Cette augmentation est plus ou moins accentuée, de 1 à 3 ou 4 volumes mais des plus nettes sans qu'aucune autre médication n'ait été faite ».

Il serait intéressant de démêler quelle est la part de l'oxydation et de l'adsorption du carbone dans l'augmentation de cette réserve alcaline. A moins qu'interviennent également les phénomènes voltaïques conditionnés par la force électromotrice du carbone activé de Ménétrel.

CHAPITRE V

ETUDE CLINIQUE

PREMIÈRE PARTIE

RÉSULTATS GÉNÉRAUX

Avant de nous arrêter par le détail à nos observations personnelles, nous étudierons rapidement les résultats et statistiques publiés par les différents Auteurs qui ont expérimenté cette méthode. A ce propos, une remarque doit être faite concernant l'interprétation des résultats et tient à ce fait que le plus souvent le charbon intra-veineux a accompagné les autres médications classiques, tout au moins en ce qui concerne les infections aiguës : en effet, il ne serait pas permis d'abandonner de propos délibéré une méthode reconnue efficace au profit d'une autre qui, malgré les résultats acquis restera quelque temps encore dans le domaine de l'expérimentation. Dans ces conditions ne seront absolument probants que les cas guéris où seul le traitement par le charbon intra-veineux fut tenté...

ces cas pour être les plus démonstratifs ne sont malheureusement pas les plus fréquents. Quoi qu'il en soit, cette réserve faite, nous allons successivement passer en revue les résultats des Auteurs qui ont eu recours à cette méthode :

I. — Et d'abord voyons les résultats du promoteur de cette méthode :

Le Professeur Saint-Jacques qui, à plusieurs reprises a communiqué les statistiques de ses recherches. Le Professeur Saint-Jacques attire au préalable l'attention sur le fait que « désirant donner à la méthode un essai aussi varié qu'honnête et loyal, les cas pris pour expérimentation ne furent pas sélectionnés mais bien pris au hasard de leur arrivée dans les services ».

§ 1. — Dans la première publication le Professeur Saint-Jacques rapporte le résultat de 100 malades traités par les injections intra-veineuses de carbone animal ; il les divise en 3 catégories : les probants, chez lesquels la fièvre tombe en 48 heures au moins et où la guérison est très rapide : 50 % ; les bons où la température tombe en échelle et qui tous guérissent : 30 % ; les non-probants ceux où d'autres médications telles que le Propidon ou autre vaccin sont employés par la suite : 20 %.

Voyons ces résultats par le détail :

- 1) Métro-salpingites aiguës, la plupart gonococciques : 16 cas, tous guéris, dont : 6 probants, 6 bons, 6 non-probants ;
- 2) Métro-salpingites chroniques ; compliquées de

kyste ou fibrome et hystérectomisées : 17 cas ont donné : 7 cas probants, 7 bons et 3 non-probants mais toutes guéries ;

- 3) Infections puerpérales aiguës avec ou sans rétention placentaire : 14 cas. On sait la gravité de ces infections. Ici le carbone semble suprêmement actif : sur 14 cas : 9 rapidement guéris et probants, 4 bons et 1 non-probant ;
- 4) Phlébites : deux de ces cas d'infection puerpérale développèrent les phlébites où le Carbone fit vite cesser la douleur et raccourcit la maladie. Une de ces malades se leva vers le 20^e jour ;
- 5) Déchirures du périnée III^e degré : 7 cas. Deux de ces cas à l'état très récent et fort infectées. Désinfectées et opérées rapidement pour fermer une porte d'extension à l'infection et toutes deux guéries per priman : 6 cas probants, 1 bon ;
- 6) Poumons : 5 cas de pneumonie et de congestion pyrétique post-opératoire ;
- 7) Cholécystite aiguës : 3 cas ;
- 8) Furunculoses : 5 cas ; voilà un des beaux triomphes du Carbone. Le Carbone est ici essentiellement effectif, calmant très vite les douleurs et faisant rapidement sécher les foyers ;
- 9) Rhumatisme articulaire aigu : 1 cas bon ;
- 10) Arthrite aiguë gonococcique : 1 cas ;
- 11) Epidydimites aiguës gonococciques et prosta-

tites voient la douleur disparaître très rapidement et l'amélioration s'installer de même, sous le Carbone : « si rapidement, dit l'Auteur, chez 3 de nos 14 malades, que nous sommes prêts de le considérer comme spécifique ».

12) Pyonéphroses : 3 cas où le Carbone fut aussi rapidement effectif que probant.

Depuis cette première publication, le Professeur Saint-Jacques est revenu plusieurs fois sur cette question :

§ 2. — Dans un article de thérapeutique il publie 5 cas de parotidites aiguë traitées et guéries par les injections intra-veineuses de Carbone : la douleur est la première à disparaître, la température suit et enfin la poussée congestive parotidienne. Prise au début et traitée par le charbon intra-veineux, la parotide est arrêtée et n'évolue pas vers la suppuration.

§ 3. — Le même auteur attire bientôt l'attention sur l'efficacité particulière du Carbone intra-veineux dans les septicémies à culture sanguine positive et publie 3 cas de septicémies avec hémoculture positive où le C a fait merveille. Et il communique en même temps une observation particulièrement probante du Dr Thorek de Chicago : Miss W. L., 33 ans : à la suite d'un furoncle de la fesse fait des abcès aux cuisses qui sont ouverts et drainés. Mais l'infection persiste. Quelques jours après, un abcès à la région scapulaire indique que l'infection est

bien généralisée. Température toujours élevée : 39-39°3 et à grandes oscillations. Durant trois semaines la température continue d'osciller ainsi altérant de plus en plus l'état général. A ce moment, on commence le carbone et après 14 injections la température tombe à la normale où elle se maintient. Il est à signaler qu'après le premier Carbone aucun nouvel abcès n'apparut. Et en guise de conclusion le Professeur Thorek déclare : « Nous avons tout essayé sans succès. La malade périlait, le Carbone l'a sauvée ».

§ 4. — Le Professeur Saint-Jacques recommande sa méthode comme adjuvant de guérison des péritonites aiguës post-appendiculaires. « Evidemment, dit l'Auteur, il convient d'opérer d'abord les cas à allure aiguë. Le cas est-il grave, l'appendice gangrené avec du pus soit enkysté, soit libre dans l'abdomen, le sérum seul ne sauvera pas les malades. C'est ici que le Carbone intra-veineux est utile pour d'abord assurer la guérison et en plus raccourcir la convalescence ».

§ 5. — Dans un autre travail le Professeur Saint-Jacques souligne l'efficacité du Carbone intra-veineux dans le traitement curatif et rapide de la furonculose. Il publie 12 observations de furonculoses ou anthrax guéris rapidement par le Carbone intra-veineux et l'Auteur conclut ainsi : « Le Carbone intra-veineux est ici merveilleux et rapide d'effet. C'est même un de ses triomphes. Il s'est montré si rapidement et si souvent effectif que nous sommes enclins à le regarder comme un spécifique — tout

comme dans les complications aiguës gonococci-ques ».

§ 6. — Enfin, tout récemment le même Auteur reprenant ses multiples observations a tiré les conclusions que lui permettaient le traitement de quelques 250 cas par cette méthode. Il insiste sur ceux particulièrement bons au cours de l'infection puerpérale, de la furonculose à répétition, les parotides aiguës, les cholécystites aiguës, les pyélonéphrites, les prostatites et épidydimites aiguës, les phlébites, les infections oculaires (iritis rhumatismal, blépharite aiguë). Et le Professeur Saint-Jacques conclut : « Les résultats cliniques sont des plus encourageants, absolument curatifs pour certaines maladies et définitifs. Dans un très grand nombre d'affections douloureuses nous avons été étonnés de la disparition rapide de l'élément douleur. Loin de nous l'idée de vouloir le proposer comme une panacée universelle mais simplement comme un adjuvant précieux agissant dans des processus infectieux variés ». Mais après le Professeur Saint-Jacques, de nombreux auteurs ont publié les résultats de leurs propres expérimentations :

II. — M. Fortier, au Canada, publie l'observation de 2 malades atteintes de phlébites post-partum : il applique le traitement classique mais en plus utilise le charbon intra-veineux : 6 injections : chaque injection est suivie d'un abaissement de la température qui se maintient quelques heures. Puis la température remonte chaque fois mais à un degré moindre et après la 6^e injection la fièvre ne remonte

plus avec disparition concomitante de la douleur et de l'œdème. L'Auteur note que le choc anaphylactique n'est pas brutal comme celui provoqué avec certaines substances biologiques certains sérums par exemple.

III. — MM. Mac Naughton et Gevise, au Canada également, publient 3 résultats favorables de traitement de septicémies par le Carbone intra-veineux.

IV. — MM. Gaudier et Démarez dans une communication à l'Académie de médecine ont rapporté leurs premiers résultats cliniques portant sur 25 cas choisis volontairement dans des domaines très différents : chirurgie, médecine, obstétrique parmi lesquels :

Observation IV : un cas d'infection urinaire secondaire à une rupture de l'urètre chez un vieillard.

Ob. VI et VII : 2 phlegmons du bras.

Obs. X : phlegmon de la gaine hypogastrique.

Obs. XI : rhumatisme articulaire aigu.

Obs. XII : pneumonie postopératoire très grave.

Obs. XV, XVI, XVII, XVIII : Infections du post-abortum et du post-partum, dont 2 particulièrement graves.

Obs. XVI : septicémie avec prostration et température à 40° depuis 4 jours.

Obs. XVII : syndrome péritonéal.

Dans tous cas chute immédiate de la température à la normale mais les traitements associés (curage, curetage, glace sur le ventre) ne permettent pas d'attribuer une valeur absolue à ces résultats.

Obs. XIX et XX : salpingite.

Obs. XXI et XXII : pyélite.

Obs. XXIII : Infection utérine avec rétention.

Et les Auteurs concluent : « En somme chez presque tous nos malades nous avons noté une baisse de la température d'au moins 0°5 qui dans les cas favorables s'est maintenue et même améliorée parallèlement à une amélioration clinique parfois surprenante. Pourtant le Carbone ne nous paraît pas agir à la façon d'un antithermique ; il est inefficace s'il y a rétention de pus franc, s'il y a une infection aiguë nécessitant une intervention instrumentale quelconque : abcès collecté, pyélite, utérus mal vidé. Il nous a donné les meilleurs résultats dans les processus inflammatoires diffus, à évolution traînante chez des organismes incapables de réagir ou bien d'allure aiguë et très grave parce que n'aboutissant pas à la suppuration franche (phlegmon, abcès non collectés) également dans 2 cas de pneumonie et dans un cas de rhumatisme articulaire aigu. En résumé, sans vouloir dès à présent préciser ni le mode d'action ni les indications du Carbone intra-veineux, soulignons simplement l'innocuité absolue de la méthode et les bons résultats que l'on est en droit d'en attendre ».

V. — Le Docteur Henri Petit a utilisé cette méthode avec succès dans 2 cas de septicémie particulièrement graves : l'une à staphylocoques, l'autre à streptocoques : nous entrerons dans le détail de ces observations car elles sont particulièrement intéressantes.

OBSERVATION 1

Madame X....., de Fère-en-Tardenois, 45 ans, entre dans le service le 15 Avril 1934 dans un état inquiétant : trois semaines auparavant elle s'est fait une piqûre septique de la main droite ayant occasionné un phlegmon des plus graves et nécessité plusieurs interventions au niveau du médius, de la paume de la main, du poignet, du bras : nombreuses et larges incisions avec drains. L'infection remonte jusqu'à l'aisselle dont les ganglions sont indurés. Le bras est énorme, œdématié, les doigts raides, boudinés, blafards, immobilisés en extension. Toutes ces plaies suppurent. La température oscille entre 38 et 39°. L'état général est médiocre : insomnie, anorexie qui aboutissent à une cachexie lente. Une hémoculture montre du staphylocoque en abondance : on porte un pronostic des plus sombres à bref délai. On envisage une désarticulation de l'épaule, mais la malade la refuse. Sur ce, l'auteur lit une communication sur l'heureux résultat des injections intra-veineuses de noir animal dans l'infection puerpérale. Il se décide à expérimenter ce traitement : il utilise des ampoules de 5 cc. à 2 % de noir animal dans du sérum physiologique. La première piqûre est effectuée le 5 mai : violente réaction - Température à 40° - frissons - sudation. Le lendemain : aucun changement : température à 38 - 39°. Les plaies sont dans le même état, on note cependant une amélioration de l'état général. Deuxième injection : 48 heures après : réaction moins violente - meilleur résultat : température à 37°5 - 38°. L'état des plaies est plus satisfaisant : elles apparaissent plus

roses, vivantes et de meilleur aspect. L'amélioration dure 3 jours, puis la température remonte à 38 - 39°. Sans attendre, on procède à une troisième injection : réaction modérée et immédiatement : chute de la température à 37°5 et reprise de l'amélioration au point où elle en était restée. 12 jours après la première injection, les drains sont disparus, le gros pansement est remplacé par quelques compresses fixées par des leucoplastes, le bras est désenflé. La malade peut se lever, le sommeil réapparaît et les doigts sont mobiles. L'amélioration est rapide : pourtant deux petites rechutes s'étant produites, on fait deux nouvelles injections de C. et tout rentre dans l'ordre. Bref, le 1^{er} juin, après cinq piqûres, Madame H. qui, le 5 mai était, de l'avis de plusieurs confrères, irrémédiablement condamnée, rentrait chez elle hors de danger, sans pansement, et mobilisant ses doigts qu'elle croyait perdus.

OBSERVATION 2

M. X....., 52 ans, vigneron à Treloup, entre dans le service le 10 mai dans un état presque analogue, après une plaie infectée de la main droite. A souligner qu'ici le début est plus récent et l'infection plus brutale : le streptocoque est en effet ici en cause. Au membre supérieur on note plusieurs incisions au niveau de la main, de l'avant-bras et du bras ; celui-ci est rouge, œdématié, avec traînées de lymphangite. L'épaule est gonflée par un bourrelet corymbé net, gagnant déjà le thorax et l'aisselle. Température : 40°. Langue sèche - urines rares - teint blafard - mauvais état général. Traitement classique de l'érysipèle (cerclage par bourrelet au collodion - application large de pommade à l'ietyl) et encouragés par le succès précédent : injection intra-veineuse de noir animal. La première piqûre n'amène pas grand résultat, mais la seconde, 48 heures après, fait brusquement tomber la température de 39°8 à 37°5 et la température ne

remonte plus. Les phénomènes généraux et locaux s'amendent rapidement. L'érysipèle disparaît en quelques jours. L'œdème du bras fond, les bras récupèrent leur mobilité. A noter simplement comme réactions tardives l'apparition successive de trois abcès superficiels à l'avant-bras qui furent facilement incisés. Bref, le 10 juin, M. X..., hors de danger, était en état de rentrer chez lui.

L'auteur, à la suite de ces 2 observations, souligne :

1° L'avantage du noir animal facile à conserver et à manier sur les sérums, pas toujours sous la main, ni efficaces, ni sans danger dans les septicémies graves.

2° Le résultat négatif de la première injection ne produisant qu'une réaction vive.

3° L'action très rapide du noir animal sur les lésions locales.

Bref, conclut l'Auteur « je crois que les ampoules de noir animal doivent prendre place dans la trousse de nos confrères. Je pense qu'elles pourront leur rendre de signalés services dans toutes les septicémies ». Depuis cette publication l'Auteur a bien voulu nous faire part qu'il lui a été donné de n'utiliser qu'une fois les injections intra-veineuses de charbon et que ce fut un échec. Il s'agissait d'une septicémie suraiguë chez un garçon boucher qui s'était piqué avec un os septique. Le malade est mort en 3 jours malgré de larges incisions puis une désarticulation de l'épaule. Et M. Henri Petit ajoute « je crois pouvoir dire qu'en pareil cas aucun sérum n'eut été efficace ».

VI. — M. Monteil, dans un Rapport à la Société de Pathologie exotique a communiqué l'observation d'un cas où le C. intra-veineux a été effacé dans le traitement des rechutes aiguës fébriles de la lymphangite chronique éléphantiasique des pays chauds. En voici le rapport de la Presse Médicale : « Ayant obtenu, grâce au Carbone intra-veineux la régression rapide avec chute de la température des phénomènes généraux d'un érysipèle du membre inférieur gauche consécutif à une infection puerpérale et résistant à tout traitement, M. Montel a traité avec succès un malade atteint de lymphangite chronique éléphantiasique au moment d'une poussée aiguë par des injections intra-veineuses quotidiennes d'une suspension de charbon animal porphyrisé à 2 % dans du sérum physiologique. Les doses quotidiennes ont varié de 5 à 15 cc.

VII. — Le Docteur Sorley, Médecin de la Station navale militaire aux Bermudes a publié l'observation de plusieurs cas d'arthrite aiguë gonococcique guéris par le Carbone intra-veineux. Il insiste sur la rapidité de l'évolution dans la majorité des cas.

VIII. — A ces résultats favorables il convient pourtant d'opposer la conclusion d'une communication par M. Pautrier et MM. Zorn et Labourgade : Sur 9 cas où cette thérapeutique fut essayée (Les Auteurs ont employé un charbon animal, spécialité française) un seul fut légèrement amélioré et seulement d'une manière passagère ; il s'agissait d'un cas de furoneulose. Les 8 autres cas où le traitement

s'avéra inefficace étaient des observations de dermatologie :

- 4 cas de furonculose ;
- parakératose psoriasiforme avec furonculose ;
- sycosis staphylococcique ;
- eczéma infecté des mains ;
- infection d'érythème desquamatif.

Voici la conclusion des Auteurs : « Pour résumer nos 9 cas nous pourrions dire que nous avons eu 9 échecs : un seul cas a présenté une rémission passagère ». De plus ces auteurs ont observé des chocs parfois inquiétants.

IX. — Le Docteur Martin de Fourmies a bien voulu nous indiquer qu'il avait tenté le charbon intra-veineux chez 2 typhiques sans succès et qu'ayant observé un choc sérieux à la suite de ces essais il a abandonné cette médication.

X. — Le Docteur Bodson d'Hirson a essayé le charbon intra-veineux en même temps que les autres thérapeutiques habituelles dans un cas de rhumatisme articulaire suraigu avec localisations cardiaques, pulmonaires et rénales. Ce cas a guéri. « Est-ce le C., est-ce le reste ? » nous écrit le Docteur Bodson.

Enfin, durant l'année 1935, 3 thèses ont été soutenues qui avaient pour sujet « les injections intra-veineuses de Carbone ». Elles ont eu pour auteurs MM. Varin, Gauduin et Bernard Ménétrel.

XI. — M. Varin a traité le sujet suivant : « Trai-

tement des suppurations par les injections intra-veineuses de noir animal ». Il rapporte une quinzaine d'observations de suppurations dont une dizaine ont été sensiblement améliorées par le C. intra-veineux.

XII. — M. Gauduin s'est spécialement attaché à montrer l'action du charbon intra-veineux sur les orchio-épididymites et prostatites : il rapporte ainsi 22 cas guéris par cette méthode.

XIII. — Enfin, M. Bernard Ménétrel a donné un rapport très complet sur cette méthode étudiant successivement :

1° Les différentes variétés de Carbone injectables.

2° L'action du charbon in-vitro, sa toxicité, ses effets physiologiques, son action antitoxique, son action antitoxinémique ; la répartition du carbone dans l'organisme.

3° Dans une étude clinique particulièrement approfondie, il publie des résultats de ses 200 observations portant sur des cas de médecine générale et sur des cas de dermatologie (la plupart recueillies dans le service de M. le Professeur Touraine à l'Hôpital Saint-Louis).

(Rappelons que M. Bernard Ménétrel a employé exclusivement le C. végétal).

Nous passerons successivement en revue :

A) les observations de médecine générale.

B) les observations de dermatologie.

C) les statistiques et conclusions de l'Auteur.

A) OBSERVATIONS DE MÉDECINE GÉNÉRALE.

En médecine générale, M. Bernard Ménétrel a procédé dans ses expérimentations de la même manière que le Professeur Saint-Jacques, c'est-à-dire qu'il a traité les cas tels qu'ils se présentaient avec le seul souci : « de les choisir parmi ceux qui étaient rebelles à des thérapeutiques habituelles ou dont l'évolution vers la guérison spontanée ne pouvant être facilement admise ».

Voici ces observations :

1) Infection à gonocoques :

« On sait, dit l'Auteur, la difficulté de traiter certaines complications locales de la blennorrhagie. Parfois elles guérissent spontanément par le repos mais bien souvent l'immobilisation n'est pas suffisante et des séquelles sont à craindre. La thérapeutique de choc donne certes de bons résultats dans certains cas mais le choc thérapeutique n'est pas toujours bien supporté. Aussi le Carbone devrait-il être essayé dans ces complications parfois si douloureuses. Les résultats obtenus sont excellents, surtout sur l'élément douleur ».

a) orchites : 5 cas (dont 1 échec).

b) salpingites : 6 cas (dont 1 échec).

c) rhumatismes : 5 cas bons.

Dans tous les cas, le Carbone activé semble avoir une action assez nette ; cependant celle-ci n'est pas toujours très rapide. Le gonflement persiste quelques jours après disparition de la douleur et de la fièvre ; néanmoins des résultats plus rapides ne

sont pas toujours obtenus par les thérapeutiques de choc.

2) Maladie de Nicolas et Favre : 3 cas dont 1 bon (Obs. 37).

OBSERVATION 37

M. X....., 28 ans. Traité depuis trois mois par les traitements habituels de la maladie de Nicolas et Favre. A aussi été électrocoagulé. Sans amélioration. Après 8 injections de 6 cc. grosse amélioration de la plaie, diminution de l'adénite. Le malade affirme se sentir beaucoup mieux.

Dans ces 3 cas, le traitement par le Carbone n'avait été tenté qu'après échec des thérapeutiques habituelles. Il semble qu'il y ait eu, dans l'observation 37, une action très nette surtout sur l'infection secondaire. Le Carbone pourrait être employé comme traitement adjuvant dans la maladie de Nicolas et Favre qui ne rentre d'ailleurs pas dans le type des infections aiguës où la méthode est le plus efficace.

3) Amygdalites phlegmoneuses : 7 cas très bons.

Dans ces cas, où des thérapeutiques diverses ont été proposées, il semble bien que le Carbone activé soit particulièrement efficace. Il y a une sédation rapide de la douleur et guérison sans incision du phlegmon. On évite ainsi soit le choc du propidon ou de l'électrargol par exemple, soit la douleur du bastériophage « in situ ».

Auto-observation de l'Auteur :

M. X..., 28 ans. Le 9 avril, angine phlegmoneuse, amygdale droite volumineuse. Dysphagie et aphonie depuis deux jours. On propose comme traitement le propidon ou le bactériophage in situ. On fait 3 cc. de Carbone à 18 heures (température : 40,5). A 22 heures : sédation de la douleur : température : 38°2. Le lendemain matin : guérison complète : pas d'ouverture du phlegmon : température : 37°1.

4) Parotidites aiguës : 2 cas bons. Les résultats de l'Auteur corroborent ceux du Professeur Saint-Jacques.

5) Adénite cervicale bilatérale : 1 cas bon.

6) Phlegmon ligieux du cou : 3 cas dont 1 très bon.

7) Ulcères du pylore : 2 cas bons.

« Nous ne voulons pas nous hâter de tirer des conclusions de ces 2 cas, dit l'Auteur, mais l'un d'eux a été observé pendant un temps suffisamment long pour présenter un réel intérêt ».

Nous ferons toutes réserves sur l'efficacité du charbon dans ces observations étant donné la possibilité de la curabilité spontanée des ulcères gastriques.

OBSERVATION 98

M. X..., 29 ans. Vu en avril 1934, pour syndrome typique d'ulcère du pylore durant depuis deux ans. Echec des traitements médicaux. Le malade n'a que peu de rémissions spontanées. Elles ne durent que quelques jours. Amaigrissement progressif de 78 à 57 kg. en 2 ans. Radioscopiquement : encoche permanent typique dont la palpation est douloureuse, vérifiée à deux reprises, à 15 jours de distance, avec déformation du bulbe. Tubage gastrique,

en faveur d'un ulcère, pas de melæna clinique. En juillet 1934 : 12 injections de C. deux fois par semaine. Suppression du régime sévère. Pas de médicaments. Le 25 septembre, n'a plus aucune douleur, a augmenté de 4 kg. A la radio, il n'y a plus aucune anomalie visible ; bulbe normal. Pas d'encoche, pas de point douloureux. On refait 6 injections de C. 6 cc. Janvier 1935 : poids 62 kg. 500 ; très bon état général, plus aucune douleur, appétit normal. Pas de régime. 22 mars : poids 65 kg., va bien. 20 mai : ne souffre toujours pas, sauf quelques tiraillements et tendance à somnoler après les repas. Poids 63 kg. 21 juin : revu à la radio, aucune déformation du bulbe, aucun point douloureux. Poids 67 kg. Pas de médicaments, pas de régime. On refait une série de 8 injections.

OBSERVATION 76

Madame X....., 28 ans. Vient consulter en octobre 1934 pour ulcère du pylore vérifié radiologiquement, amaigrissement de 6 kg. en 5 mois. Douleurs 3 heures après les repas. Le traitement par régime sévère et les alcalins ou d'autres médicaments ne donne que peu de rémission. En novembre et décembre : 8 injections de 5 cc. Le 4 avril 1935, la malade est revue ; elle n'a pas engraisé, mais l'appétit est meilleur, ne souffre plus depuis plus d'un mois. En juin 1935 : engraissement de 2 kg. Toujours pas de douleurs. Radiologiquement on ne retrouve plus aucune déformation du bulbe, ni point douloureux. 8 injections deux fois par semaine sont faites. En septembre, a pris encore 1 kg. 800. Depuis 6 mois n'a plus suivi aucun régime. Pas de douleurs. Très bon état général.

L'Auteur conclut ainsi :

« Il est évident qu'on ne peut encore parler de guérison. Mais ce qui est intéressant, c'est l'action nette sur l'élément douleur. Avons-nous eu à faire

à des ulcères infectés avec périoduodénite inflammatoire, c'est possible. Nos deux malades avaient déjà un long passé de traitement médical, sans succès (la douleur et l'amaigrissement persistaient). Et après les injections de carbone, ils reprirent une alimentation presque normale avec seulement suppression des sauces et des graisses. De plus, la radiographie à deux reprises, n'a plus permis de retrouver le siège d'une déformation qui avait été nettement observée avant le traitement par le carbone, au cours de deux examens successifs ». « Si donc on ne peut affirmer, dans ces deux cas, qu'il y eut guérison de l'ulcère (on doit aussi tenir compte de la possibilité de guérison spontanée), il est évident qu'il y eut cliniquement et radiologiquement une très belle amélioration (reprise de poids, des forces, de l'appétit, disparition de la douleur) et qui persiste depuis plus de 6 et 8 mois ».

8) Colibacillose chronique : 6 cas dont 1 échec.

9) Rhumatisme articulaire aigu : Les Auteurs n'ont pas voulu utiliser cette thérapeutique au cours d'une première poussée ou lorsque le salicylate pouvait agir. Ils n'ont traité que des cas de rhumatisme salicylo résistant et ils ont dans 3 cas enregistré des résultats assez nets.

10) Au cours de 2 rhumatismes infectieux le C. semble avoir été particulièrement efficace.

11) Septicémies : 7 cas dont 4 échecs :

Les échecs dans les cas suivants :

a) septicémie après symphysiotomie ;

b) septicémie infantile après scarlatine — rougeole ;

c) maladie d'Ossler (2 cas).

— Cette maladie ne rentrant pas dans le cadre des infections aiguës où le Carbone donne de bons résultats, les Auteurs n'espéraient guère obtenir de guérison. Mais aucune thérapeutique n'influençant cette maladie, les Auteurs ont pensé pouvoir tenter ce traitement. Les succès sont les suivants :

OBSERVATION 190

Madame X..., 58 ans. Malade traitée depuis un an pour artérite diabétique. Entre le 20 avril 1935 dans le précoma avec température à 40°. Plaie infectée de jambe gauche. Plusieurs foyers de gangrène infectée au niveau du mollet et du pied. Le 6 mai : hémoculture positive (anaérobie non identifié). Passée en chirurgie pour incision d'un abcès et peut-être amputation. Apparition d'une énorme lymphangite remontant à la cuisse le 17. Coma diabétique. Le soir on fait 3 cc. de carbone et 100 unités d'insuline. Le lendemain : jambe complètement désenflée (une deuxième hémoculture avait été positive le 11 mai). Le 21 : jambe très propre, les placards de suppuration et de sphacèle ont considérablement diminué. Reprise de l'infection le 25. On refait 5 injections de 3 cc. Hémoculture négative le 27 mai. La température touche 37° et y reste définitivement. La jambe est complètement guérie, il ne reste qu'un point de sphacèle au niveau du deuxième orteil. Très bon état général.

« Cette observation constitue, de l'avis des Auteurs, un beau succès du carbone activé. L'état de cette malade était si grave qu'elle avait pu être considérée comme perdue dans le service de chirur-

gie où elle était. Une amputation d'urgence avait été envisagée, mais cette éventualité avait été rapidement abandonnée. D'autre part, la courbe de température est très intéressante. Il y eut une défervescence brusque après les injections de carbone en même temps que, localement, les placards de sphacèle disparaissent très vite. L'insuline fut sans doute pour une grande part dans ce résultat, mais néanmoins, nous pensons que le carbone, lui aussi, contribua largement à la guérison de cette septicémie à anaérobie développée au cours d'un diabète grave où aucun autre traitement ne pouvait être fait sans danger ».

OBSERVATION 197

Septicémie après symphysiotomie avec basiotripsie.

OBSERVATION 150

Septicémie post-partum.

12) Méningite : 2 cas dont 1 échec.

OBSERVATION 193

M. X....., 27 ans. Entre pour méningite le 21 juin 1935. On apprend de l'entourage que le malade a présenté, en 1930, une épisode méningée à lymphocyte succédant à une sinusite. Elle a guéri spontanément. A son entrée, le 21 juin : signes nets de méningite cérébrospinale : herpès, purpura, céphalée, areflexie, signes méningés intenses. On fait une première P. L. Elle ramène un liquide presque purulent. On réinjecte 20 cc. de sérum antiméningococcique et 40 cc. sous-cutanés. L'examen du liquide montre une énorme quantité de polynucléaires et peu de lymphocytes ; dans les cultures sur milieux spéciaux :

diplocoque, gram négatif. Des examens faits au cours de P. L. successives donnent le même résultat. On fait alors du carbone intraveineux et à deux reprises 5 cc. sont injectés intrarachidiens. Le liquide céphalo-rachidien s'éclaircit peu à peu, les signes méningés s'atténuent, la céphalée disparaît, les troubles oculaires s'amendent. Le 6 juillet, le malade est complètement guéri, se lève, ne présentant plus aucun trouble neurologique. La P. L. à cette date ramène un liquide eau de roche où l'on trouve quelques polynucléaires et quelques rares lymphocytes, aucun germe ne pousse. Deux mois après, le malade est revu, il a repris ses occupations. Il ne présente plus aucun trouble. L'examen ophtalmologique ne décèle plus aucune anomalie de la musculature de l'œil. Le malade a reçu 8 injections i. v. de carbone de 3 à 5 cc. et 2 injections intrarachidiennes de 5 cc. et les deux premiers jours 20 cc. de sérum intrarachidien, puis 40 et 20 cc. sous-cutanés.

Cette observation mérite d'être discutée. En effet, les nombreuses ponctions ont ramené un liquide nettement purulent où dominaient des polynucléaires altérés. A l'examen direct, on ne trouvait que peu ou pas de germes. Seules, les cultures étaient positives et l'examen montrait un diplocoque ayant la morphologie du méningocoque. L'hémoculture fut négative. Ainsi on peut avancer qu'il s'agissait d'une méningite à méningocoque et non d'une méningite lymphocytaire comme en 1930. Le malade avait de plus une otite avec écoulement de pus à diplocoque gram négatif. Or, la quantité minime de sérum antiméningococcique ne suffit pas à expliquer la guérison : il n'en fut fait que deux jours. Donc 2 hypothèses se posent : ou bien la

méningite était spontanément curable, ou bien le carbone était l'agent curatif.

13) Phlébite : 1 cas probant.

Les Auteurs ayant utilisé une préparation de C. activé qui avait été mal mise en ampoules, observèrent un choc formidable : de 15 heures à minuit la température de la malade se maintint aux environs de 42° (maximum des thermomètres) température contrôlée avec 6 thermomètres différents. La malade fut condamnée. Or le lendemain matin, la malade présentait un excellent état général : température à 37° ; pouls à 68 ; jambe complètement désenflée et indolore.

14) Zona : 1 cas.

15) Spirochètose ictérohémorragique : 1 cas.

16) Cholécystite aiguë : 3 cas dont 1 échec.

17) Affections pulmonaires :

a) tuberculose pulmonaire : 4 cas où aucune thérapeutique n'aurait pu donner de bons résultats (lésions bilatérales et température élevée : 4 échecs ;

b) dilatation des bronches : 1 cas, 1 échec.

18) Intoxication par les barbituriques (en concomitance avec la strychnine) 8 cas : 5 bons, 3 échecs.

B) OBSERVATIONS DE DERMATOLOGIE.

1) Erythrodermies : 6 cas dont 4 bons (1 cas n'a pu être suivi jusqu'au bout.

2) Eczémas aigus : 14 cas bons.

Le carbone semble très efficace dans les cas d'eczémas aigus suintant. Il y a très vite une amélioration nette et cela sans aucun traitement local adjuvant. Quand l'eczéma est très infecté, l'amélioration est de même très rapide.

3) Impétigo : 6 cas dont 5 bons.

L'impétigo de l'enfant est facilement curable mais l'Auteur a voulu tenter la méthode pour apprécier si elle pouvait remplacer les traitements locaux par pommades. Dans certains cas le Carbone pourrait rendre des services lorsque l'application des pommades est difficile (adulte — cuir chevelu). De plus, ces observations ont démontré combien la préparation était bien tolérée chez l'enfant : un enfant de 11 mois reçut 4 injections de 2 cc. de Carbone. (Obs. 65).

4) Pyodermites : 3 cas dont un échec net.

mais dans les 2 autres cas l'amélioration fut très nette.

5) Erythème polymorphe : 7 cas bons.

Parmi ces 7 observations, l'une d'elle est intéressante :

OBSERVATION 31

M. X..... 27 ans. Le malade présente depuis 18 mois un érythème polymorphe récidivant avec de nombreuses bulles et vésicules d'herpès iris. Nombreux éléments buccaux. Les poussées durent en général 1 mois ou 2, chaque fois avec une température élevée ; les hémocultures ont toujours été négatives. Aucun traitement n'a encore

écourté la durée des crises. Le malade est vu au début d'une crise. Très mauvais état général. 6 injections de 6cc. Affaissement, puis disparition très rapide des éléments - guérison. La poussée a duré en tout douze jours.

L'Auteur conclut : « On peut dire vraiment, étant donné l'allure cyclique de l'affection que la thérapeutique a nettement modifié l'évolution, résultat qui n'avait jamais été obtenu auparavant ».

6) Erysipèle : 11 cas très bons.

« Le Carbone activé est ici remarquablement efficace, dit l'Auteur, et chaque fois que nous avons entrepris le traitement d'un érysipèle nous avons assisté à une défervescence extrêmement rapide en même temps que l'extension s'arrêtait et que l'œdème disparaissait en 24 heures ». Une observation est particulièrement intéressante :

OBSERVATION 182

M. X..., 50 ans. Erysipèle intense chez un malade en traitement pour néphrose typhoïdique grave - guérison en 3 jours avec 2 injections de 5 cc. Le terrain sur lequel s'était développé cet érysipèle pouvait assombrir son pronostic. En effet, il était difficile, étant donné la déficience rénale (albuminurie de 8 à 12 grammes par jour), de faire un traitement par choc. Cependant en trois jours le malade était complètement guéri et aucune manifestation particulière ne suivit les deux injections de 6 cc.

7) Furunculose : 7 cas (dont 2 échecs).

« Les résultats dans ces cas sont, dans l'ensemble assez nets. Néanmoins à 2 reprises l'Auteur a observé des échecs très nets.

8) Anthrax : 2 cas dont 1 très bon.

9) Lymphangite : 5 cas bons.

« Dans ces cas d'inflammations aiguës le Carbone activé donne d'excellents résultats. On pourrait objecter que souvent des lymphangites s'améliorent rapidement soit par des traitements locaux (grands enveloppements alcoolisés par exemple) ou généraux soit spontanément. Mais il semble bien néanmoins que dans les cas observés par l'Auteur l'action fut particulièrement nette et rapide. Et ce traitement est manifestement plus simple. Car il est parfois bien difficile en dehors du milieu hospitalier de prescrire des enveloppements renouvelés avec une fréquence suffisante pour qu'ils soient efficaces. Or ces malades ont guéri très vite sans aucune thérapeutique locale.

10) Lupus érythémateux exanthématique : 2 cas dont 1 échec.

L'une de ces malades fut guérie de son lupus mais elle revint 6 mois après avec une granulie dont elle mourut dans le service. Son autopsie a permis à M. Bernard Ménétreel de rechercher la distribution du Carbone dans l'organisme humain.

11) Maladie de Duhring : 2 cas (dont 1 échec).

L'Auteur conclut :

« Ainsi nous avons réuni dans le cadre dermatologique 67 observations où l'action du C. peut être interprétée. Dix autres observations ont été exclues, non à cause de la médiocrité des résultats mais parce que le traitement par le C. avait été fait soit dans de mauvaises conditions soit associé à d'autres thérapeutiques et qu'aucune conclusion utile

ne pouvait en être tirée ». Nous n'avons pas cherché à classer d'une façon précise les résultats obtenus dans ces 67 cas ; d'autant qu'il est bien difficile d'affirmer qu'il y a toujours un rapport précis entre la guérison observée et la thérapeutique instituée. Mais, néanmoins nous avons constaté une action vraiment assez nette du C. dans à peu près 66 % des cas (52 observations probantes ou assez bonnes).

C) STATISTIQUES DE L'AUTEUR.

M. Bernard Ménétrel donne ensuite les statistiques de ses résultats : « Si, enfin, dit-il, on considère l'ensemble des observations citées dans cette thèse et que l'on ne tienne plus compte de certaines restrictions : choix des cas justiciables du traitement ; cas où le Carbone fut fait à titre exceptionnel, à doses trop faibles, ou trop tardivement — les résultats sont donc les suivants :

	NOMBRE DE CAS	CAS BONS	CAS MAUVAIS
Médecine générale..	87	38	49
Dermatologie	67	52	15
Barbituriques	8	5	3
	162	95	67

Sur ces 162 observations, 95 peuvent être considérées comme bonnes - 67 mauvaises ou médiocres. Le pourcentage général des succès est donc de 58 % et les échecs interviennent pour 42 %.

CHAPITRE V

DEUXIÈME PARTIE

RÉSULTATS PERSONNELS

Nous avons soigné 28 malades divers par des injections intra-veineuses de Carbone.

Ces 28 cas se répartissent ainsi :

- 1) Salpingites : 4 cas dont 2 échecs.
- 2) Injection de charbon après laparotomie : 1 cas douteux.
- 3) Arthrite suppurée : 1 cas.
- 4) Furunculose : 3 cas : 3 cas probants.
- 5) Rhumatisme : 1 cas : 1 échec.
- 6) Septicémies à streptocoques ou à staphylocoques : 1 cas probant sur 8 cas.
- 7) Typhlo-colites : 1 cas probant sur 4 observations.
- 8) Bronchite : 2 cas : 1 cas probant.
- 9) Abscès cérébral : 1 cas probant.

- 10) Orchi épididymite blennorragique : 1 cas probant.
11) Cholecystites aiguës : 1 cas probant.

Nous entrerons dans le détail des observations intéressantes :

I. — SALPINGITES.

OBSERVATION 1

Madame X...., femme de 26 ans, mariée, 1 enfant bien portant, entre dans le service le 28 décembre 1934, pour douleurs abdominales apparues depuis 1 mois et siégeant surtout dans la fosse iliaque gauche. La malade est réglée tous les mois. Les règles sont douloureuses. La malade perd en blanc entre ses règles. A l'examen, le ventre est un peu ballonné ; à la palpation, la malade accuse des douleurs dans la fosse iliaque gauche. La température est 37°6. Deux injections de propidon se révèlent inefficaces. Une série de 5 cc. de charbon intra-veineux 5 jours de suite ne détermine aucun trouble et fait disparaître les douleurs. La malade sort guérie le 20 janvier 1935.

Donc, succès total sans intervention.

OBSERVATION 2

Mademoiselle X...., 18 ans, jeune fille venue pour douleurs dans le bas-ventre et pertes blanches abondantes. Elle entre le 28 décembre 1934. Elle ressent le 27 décembre une douleur brusque dans le bas ventre. A l'examen, le ventre est normal sans défense musculaire. On note un point douloureux assez net dans la fosse iliaque droite. Au toucher, le cul de sac droit est douloureux. Au spéculum, le col est rouge : on note des lésions d'endométrite cervicale. Température : 37°. Un traitement local par le

vaccin antigonococcique est tenté. Mais la malade se refuse à une deuxième injection. On tente le charbon intra-veineux : 5 injections de 5 cc. à 5 %. A la première injection, la malade fait une légère ascension thermique à 38°5 ; mais le lendemain la température est normale. Par contre, les phénomènes douloureux sont nettement calmés et après la série usuelle des 5 injections, la malade sort guérie.

Ici donc : succès total également.

OBSERVATION 3

Madame X...., ménagère, entre le 17 janvier 1935, dans le service, venant pour pertes sanguines continuelles et abondantes et pour douleurs persistantes dans le bas-ventre. Elle est habituellement bien réglée, sans retard. La veille, alors qu'elle travaillait, elle ressentit une douleur violente dans le bas-ventre qui l'obligea à se coucher. La température est à 39°, le pouls à 100. Le toucher vaginal est très douloureux : le cul de sac droit est entièrement libre et une masse dure et douloureuse occupe le cul de sac vaginal gauche et le Douglas. Le fond utérin est non perceptible par la main abdominale à cause de la douleur et de la défense musculaire. Le 18 janvier, une série de 5 injections de 5 cc. de charbon intra-veineux est commencée, qui fait baisser progressivement la température. Le cinquième jour, la température est à 37°, mais les douleurs persistent. Le 4 février 1935 on procède à une intervention qui montre un kyste de l'ovaire gauche suppuré et une ovarite suppurée à droite. Hystérectomie sub-totale. La malade est guérie le 23 février 1935.

Ici, dans cette observation, le Carbone a fait baisser la température mais il s'est révélé inefficace contre les douleurs.

OBSERVATION 4

Mademoiselle X.... O....., 19 ans, jeune fille, entre dans le service le 19 janvier 1935 ; elle ressent depuis 15 jours dans la région pelvienne des douleurs continues, lancinantes, non calmées par un repos au lit de 15 jours. Elle se plaint plus particulièrement de sensibilité de la fosse iliaque gauche. Bien réglée - tous les mois pendant trois jours. La température est de 38°4. Une série de 5 injections de charbon intra-veineux (5 cc.) fait tomber la température à 37° et calme momentanément les douleurs. Mais cette accalmie n'est que temporaire, et la fièvre et la douleur réapparaissent, une intervention est décidée, qui montre une salpingite gauche, le 6 février 1935. La malade sort guérie le 23 février 1935.

L'efficacité du charbon n'a été ici que très partielle et n'a amené qu'une simple trêve des phénomènes fébriles et douloureux. Ainsi :

— Pour un total de 4 cas de salpingites traitées par les injections intra-veineuses de charbon : 1° cette thérapeutique a réussi pleinement dans deux cas (Obs. I et II) ; 2° dans la 3° observation elle a été efficace contre la fièvre, sans effet aucun sur les douleurs ; 3° enfin, dans la 4° observation nous avons noté une sédation de la température et des douleurs ; mais cette amélioration ne fut que de courte durée.

II. — INJECTION DE CHARBON APRÈS LAPAROTOMIE.

OBSERVATION 5

Mademoiselle X...., jeune fille de 22 ans, entre dans le service le 31 décembre 1934, pour violentes douleurs abdominales. Température : 38°5. Ventre tendu. A l'intervention : pas de lésion appendiculaire, pas de pus dans le

ventre ; membrane vasculaire étendue à tout le grêle agglutiné ; drainage. La température demeure aux environs de 38°9 : on commence alors une série d'injections intra-veineuses de noir animal ; la température baisse progressivement et la série terminée, la température est à 37°5. Les phénomènes douloureux s'amendent et la malade, après une légère réascension thermique, sort guérie le 2 février 1935.

Sans doute dans cette observation le Carbone a-t-il joué un rôle dans la descente thermique et la disparition de la douleur ; mais rien ne peut être affirmé ; puisque le Carbone n'est venu en quelque sorte que compléter le résultat de l'intervention.

III. — ARTHRITE SUPPURÉE.

OBSERVATION 6

Madame X....., 56 ans, entre le 23 janvier 1935 dans le service. Elle présente depuis 2 mois une arthrite suppurée et phlegmoneuse du deuxième métacarpien droit avec odeur fétide et laxité énorme dans tous les sens. La température est à 39° avec grands clochers. Le 24 courant, pendant 4 jours de suite, on lui injecte 5 cc. de charbon intra-veineux sans le moindre résultat. Le doigt est toujours aussi gonflé, douloureux ; la température ne descend pas. Le cinquième jour le Carbone est abandonné. Le 25 on pratique une résection du deuxième orteil : incision à la face dorsale et à la face plantaire du pied : 2 drains. Le 18 février 1935, on procède à une deuxième intervention, mais la malade garde un mauvais état général : elle meurt le 26 février de cachexie. Son autopsie a permis de retrouver des granulations de charbon à la surface des poumons. D'autre part, l'étude histologique du foie et de la rate a montré des particules de charbon disséminés dans les tissus.

Ici nous enregistrons donc, un échec complet.

IV. — FURONCULOSE : 3 cas - 3 probants, nous citerons le plus typique :

OBSERVATION 7

Monsieur X....., 25 ans. Depuis la rentrée du service militaire, poussées de furonculose généralisée aux membres et à la nuque, ne disparaissant pas complètement. Fait particulier : la cicatrisation s'effectue rapidement, mais chaque furoncle laisse une trace rougeâtre, dont la couleur s'intensifie à chaque poussée, au point de faire craindre l'éclosion d'un nouveau furoncle à la place d'un ancien. Etat général médiocre, anémie, pas d'albuminurie. Deux vaccinations par injections de doses croissantes ont été faites sans résultats : l'une avec du stock-vaccin ; l'autre avec un auto-vaccin. Injections intra-veineuses de 1, puis de 2 et 3cc. de carbone colloïdal. Dès la cinquième injection, assèchement rapide de tous les furoncles et guérison rapide depuis 18 mois.

Les deux autres cas (Obs. 8 et 9) pour être moins typiques n'en sont pas moins concluants : le Carbone semble donc tout particulièrement efficace contre la furonculose.

V. — RHUMATISME ARTICULAIRE AIGU SALICYLO-RÉSISTANT.

OBSERVATION 10

Madame X....., 27 ans, cuisinière, entre le 13 décembre 1934 dans le service. Aucun antécédent héréditaire ni personnel, bien réglée, sans perte entre ses règles. Le 2 décembre, elle a commencé à ressentir un malaise général avec température à 39°5 et arthralgies fugitives : épaules, coudes, cou de pied droit, poignets. Le 11 janvier de

nouvelles localisations apparaissent : à l'épaule droite notamment ; hyperthermie modérée, douleurs vives à la pression, mouvements spontanés très limités ; mouvements provoqués douloureux. Rien au cœur ; teint pâle, un peu anémique. Mais le salicylate ne donne aucun résultat. On tente alors la thérapeutique par le Carbone : il ne s'ensuit aucune amélioration et on abandonne cette médication après une série de 5 ampoules de 5 cc.

VI. — SEPTICÉMIES A STREPTOCOQUES ET A STAPHYLOCOQUES : 8 cas.

L'observation 11 semble constituer un succès de la thérapeutique par le charbon intra-veineux.

OBSERVATION 11

Madame X..., primipare. Présentation du siège le 1^{er} octobre 1934. Col dilaté. Poche-des eaux rompue. Bassin rétréci. Hospitalisée. Césarienne totale. Le 2 octobre : signes de péritonite, vomissements, délire. Renvoyée chez elle le 3 octobre ; famille avertie du prompt décès ; vomissements, délire, pouls : 140. Le 4 octobre : Lavage d'estomac, cessation des vomissements ; opsolysines, vaccin, sérum glucosé, huile camphrée. Le 8 octobre : signes de congestion pulmonaire à la base droite. Pouls : 130. Température entre 38° et 40°. Le 18 octobre : abcès de fixation qui prend bien, mais la température ne baisse pas. Pouls : 120. Septicémie intraveineuse à forte dose. Le 24 octobre : incision abcès ; pas d'amélioration ; on continue camphre, spartéine, vaccin. Le 26 octobre : état identique ; septicémie intraveineuse, sérum antistreptococcique Vincent (10 ampoules), pyoformine, signes de congestion pulmonaire. On commence les injections de charbon ; épanchement pleural à droite. Le 17 novembre 1934 : 1 cc. douleur lombaire qui commence un quart d'heure après l'injection et qui dure cinq ou six heures ; le lendemain,

chute de la température à 37° ; pouls à 120 ; état général meilleur. Deuxième injection de charbon le 18 novembre : 2 cc. Aussitôt après l'injection : douleur dans tout le rachis débutant 30 secondes après l'injection et durant quinze minutes. Le 19 novembre : pas de charbon ; la température remonte le soir à 39°2. Le 20 novembre : injection de charbon : 2 cc. Le soir : 38°. Le 21 novembre : 37° le matin ; injection de charbon. Le 22 novembre : injection de charbon ; le 27 : charbon. Dernière injection le 1^{er} décembre ; la température baisse progressivement. Les signes liquididiens pleuraux diminuent. La malade est considérée comme guérie fin décembre 1934. En janvier 1935 : très bon état général. Augmentation de poids.

OBSERVATION 12

La thérapeutique par le charbon intra-veineux a provoqué de redoutables chocs sans modifier l'issue fatale de la maladie. La petite X..., 14 ans, furoncle du mollet droit en octobre 1934, guéri facilement. Un mois après, douleur dans la cheville droite, lymphangite avec œdème de la face antéro-interne de la jambe droite. Température : 38°8. Le lendemain, 27 novembre 1934, l'empatement augmente, et le 28 on fait une longue incision. 1^{er} décembre : ostéomyélite du tibia droit, trépanation de la moitié inférieure de l'os. Aussitôt après l'opération, injection de 3 cc. d'une suspension de charbon. Immédiatement la malade devient pâle, puis ses lèvres se cyanosent. Par intermittence, les membres entrent en contracture et sont animés de mouvements convulsifs. La respiration est suspirieuse, entrecoupée de périodes d'apnée. Le pouls est petit, très rapide, incomptable. Bref, il sa'git d'un état de choc violent qui, pendant 20 minutes, a fait craindre une issue fatale. Pas de modification de la fièvre. 3 décembre : agitation, délire, incontinence des sphincters. Nouvelle injection de charbon, après quoi la malade a fait un nouveau choc terrible ; frissons, pâleur

de la face, petitesse du pouls : on a cru que l'enfant était morte. La température baisse à 38°6 et l'enfant redevient présente. 4 décembre : parotidite double. 5 décembre : troisième injection de charbon suivie de rougeur écarlate de la face, battements douloureux dans la tête, pouls rapide bien frappé. 8 décembre : escarre de la région sacrée et de l'épaule droite. 4^{me} injection de charbon suivie d'un choc très violent qui a duré une heure ; frisson, cyanose de la face, pouls petit et rapide. 9 décembre : Arthrite suppurée des deux genoux et foyer œdémateux à la face postérieure de l'avant-bras gauche. 10 décembre : foyer congestif avec souffle à la base droite. 5^{me} injection de charbon sans choc. 11 décembre : crise de défaillance aiguë du cœur (pouls à 140 pendant 20 minutes), terminée par des sueurs profuses. 12 décembre : arthrite suppurée du cou de pied gauche. 15 décembre : apparition d'un foyer de congestion à la base gauche : agitation délire, dyspnée. Décès le 18 décembre. Dans chaque foyer de suppuration, on isole le staphylocoque doré à l'état de pureté.

OBSERVATION 13

Femme de 22 ans, entrée le 8 février 1935. Accouchement le 8 février : délivrance artificielle. Température à 40° à grandes oscillations avec lochies et hémorragies. Curage et curetage. Hémoculture : streptocoques ++. On tente et le sérum de Vincent et les injections de charbon. En vain : la malade, dont la température atteint 41°, décède le 14 février 1935.

OBSERVATIONS 14, 15, 16, 17 et 18 n'ont été en rien modifiées dans leur évolution fatale par les injections de charbon.

Remarquons que M. Bernard Ménétrel a été plus heureux qui a observé sur 7 cas, 3 cas probants.

VII. — TYPHLO-COLITES : 4 cas : 1 cas probant.

Nous ne relaterons par le détail que le cas probant, les autres observations ne présentant pas d'intérêt.

OBSERVATION 19

Madame X..., 30 ans. Depuis 8 ans, alternatives de constipation et de diarrhée ; selle avec mucus, jamais de sang. Selles à fermentations acides 20 cc. ammoniacque (6 cc.) (Méthode de Goiffon). L'examen radiographique montre un cœco ascendant spasmé. Traitement : vaccin per os, mucilage, régime des colites à fermentations (sans hydrates de Carbone pendant 3 jours). Légère amélioration pendant un mois ; puis reprise des poussées. Pendant cinq semaines, deux injections intra-veineuses par semaine de Carbone colloïdal, avec continuation du régime et des mucilages. Amélioration très nette manifestée par l'espacement des poussées de colite avec diarrhée. Gain de 4 kgs en 3 mois. Meilleur état général.

Les autres observations de typhlo-colites ont été des échecs du traitement par le charbon.

VIII. — BRONCHITES : 2 cas.

1 cas probant (Obs. 24).

1 échec (Obs. 23).

IX. — ABCÈS CÉRÉBRAL (opéré) : 1 cas probant.

OBSERVATION 25

Madame X..., de Lannoy, le 19 novembre 1934, vient consulter pour céphalée. Depuis vingt à vingt-cinq ans, présente une otite droite qui suppure par intermittence.

On pense à mastoïdite : pansements humides, vaccin ; le lendemain : pas d'amélioration, céphalée. 20 novembre 1934 : pourtant la mastoïde n'est pas douloureuse. Pouls à 120 ; température : 39°. Le troisième jour : douleur atroce ; pouls : 130 ; température : 39°. 21 novembre : Faciès infecté, mauvais état général, délire, vomissements. Intervention immédiate par spécialiste O. R. L. : otite purulente ; mastoïdite purulente ; abcès du cerveau : drains. La matière cérébrale sphacélée présente une odeur infecte. Pronostic sombre. Pansements quotidiens. A tout hasard on tente les injections intraveineuses de charbon : cinq injections de 2 cc. quotidiennes. A chaque injection : céphalée violente, sensation d'éclatement débutant 30 secondes après l'injection et d'une durée de 15 à 20 minutes. Guérison après pansements quotidiens sans aucun autre traitement.

Ici la malade a été opérée : Le traitement au Carbone n'a donc pu réaliser que le nettoyage d'une plaie infectée.

X. — ORCHI-ÉPIDIDYMITE BLENNORRAGIQUE : 1 cas probant.

OBSERVATION 26

Le charbon intraveineux jugula rapidement la douleur et fit rétrocéder les phénomènes inflammatoires.

XI. — CHOLÉCYSTITE : 2 cas : 1 cas probant.

OBSERVATION 28

Monsieur X..., 54 ans. Depuis un mois est pris de frisson violent tous les 4 à 6 jours ; durée 2 heures, suivi d'une sensation de chaleur. Fièvre à 40° - sueurs profuses. Le lendemain : température à 39°, puis 38°5. Bon état général. L'examen somatique permet de constater un plastron sous le rebord costal droit très douloureux à la pal-

pation. Le cœur est très rapide, régulier - tension 18-10. Pas d'albuminurie ; rate normale. Injection intraveineuse de 1 cc. de charbon colloïdal tous les deux jours. Après la troisième, guérison définitive ; chute de la température, résorption du plastron de l'hypocondre droit. Pas de récidive.

En somme, dans les 28 Observations où nous avons eu l'occasion de tenter la thérapeutique par le charbon intra-veineux, nous avons vu nos essais couronnés de succès dans 12 cas : soit une moyenne de 43 %. Cette moyenne des succès est inférieure à celle de M. Bernard Ménétreel (58 %) mais elle est très appréciable d'autant que ce traitement a été tenté sur des malades où d'autres médications avaient échoué ou pour des affections sans remède spécifique.

CHAPITRE VI

INDICATIONS

A la lumière des quelques 400 cas d'affections diverses traitées par le charbon intra-veineux et relatées dans cette thèse, il est possible de distinguer les maladies sur l'évolution desquelles le Charbon intra-veineux est particulièrement favorable.

D'une manière générale, ce sont surtout les infections aiguës avec grosses réactions inflammatoires :

- 1) qu'elles soient générales : septicémies, rhumatisme articulaire aigu, rhumatisme infectieux — infections puerpérales.
- 2) ou qu'elles soient locales : phlegmons de l'amygdale — furoncle — anthrax — infections gonococciques — salpingites — orchites — arthrites — parotidites.

Certaines dermatoses sont également très sensibles au charbon intra-veineux. Ce sont d'ailleurs celles où l'infection domine : érysipèle, eczémas aigus, lymphangites.

Il est donc incontestable que les injections intra-veineuses de charbon donnent des améliorations

rapides dans certains cas et ce seul fait justifie son emploi, tout en faisant cette réserve qu'après une expérimentation plus étendue, se dégageront des indications plus précises.

Il semble d'autre part qu'il n'y ait aucune contr'indication à ce traitement : M. Bernard Ménétrell a traité ainsi des malades avec un état général très mauvais, des reins fonctionnant mal, une azotémie élevée et jamais il n'a observé le moindre incident.

CHAPITRE VII

ACCIDENTS ET INCONVÉNIENTS

Le Professeur Saint-Jacques garantissait l'innocuité absolue de la méthode. C'est ainsi que sur 250 malades traités par le charbon intra-veineux, 2 seulement présentèrent de légers troubles d'intolérance sous la forme d'une diarrhée, le lendemain de l'injection. « Nervosisme ou simple coïncidence » dit le Professeur.

Les faits que nous avons observés ne nous permettent pas de partager le même optimisme : 3 de nos malades ont présenté des troubles d'intolérance allant pour l'une d'elle (observation 12) jusqu'à un choc violent après chaque injection.

Les accidents et inconvénients de la méthode peuvent être rangés sous 3 rubriques différentes :

- 1) accidents locaux.
- 2) accidents généraux.
- 3) dangers de réactions histologiques suscitées par le charbon intra-veineux.

- I. — Les accidents locaux sont minimes et sans importance : si l'injection est poussée quelque peu en dehors de la veine, il ne s'ensuit qu'un léger tatouage et une douleur très supportable due à la résorption du sérum physiologique. Aucune eschare secondaire n'est à craindre.
- II. — Les accidents généraux sont autrement graves et nous avons eu l'occasion d'observer 3 malades ayant présenté, après chacune des injections des signes manifestes d'intolérance : les voici, par ordre de gravité :

OBSERVATION 11

La première injection de charbon intra-veineux fut suivie par l'apparition après 1/4 d'heure d'une douleur lombaire qui dura 5 à 6 heures. La deuxième injection fut suivie, 30 secondes après d'une douleur lombaire qui dura quinze minutes.

OBSERVATION 26

A chaque injection on notait une céphalée violente, véritable sensation d'« éclatement », d'après les dires de la malade, débutant 30 secondes environ après l'injection et d'une durée approximative de 15 à 20 minutes.

OBSERVATION 12

Ici, il s'agit véritablement d'un état de choc : aussitôt l'injection, la malade (fillette de 14 ans) devient pâle, puis ses lèvres se cyanosent. Par intermittence les membres entrent en contracture et sont animés de mouvements convulsifs. La respiration est suspicieuse, entrecoupée de

périodes d'apnée. Le pouls est petit, très rapide, incompressible. Bref, il s'agit d'un état de choc violent qui, pendant 20 minutes, fait craindre une issue fatale. Le surlendemain, après l'injection, la malade fait un nouveau choc terrible : frissons, pâleur de la face, petitesse du pouls, on croit que l'enfant est mort. Le surlendemain, nouvelle injection, nouveau choc, rougeur écarlate de la face, battements douloureux dans la tête, pouls rapide bien frappé. Deux jours après : la quatrième injection est suivie d'un choc très violent qui dure une heure : frisson, cyanose de la face, pouls petit et rapide. On cesse dès lors les injections de Carbone.

Dans ces 3 observations l'intolérance s'est manifestée par des douleurs lombaires, des battements dans la tête. Plus intense elle se traduit par un choc violent.

Le Docteur Martin de Fourmies, qui a utilisé le charbon intra-veineux dans un cas de fièvre typhoïde a observé après l'injection un choc violent avec frisson et lipothymie, la marche de la maladie n'étant pas influencée.

MM. Gaudier et Demarez sur 25 cas n'ont observé aucun choc immédiat : « pas de pâleur ou de rougeur subites à la suite de l'injection, pas de frisson, pas de dyspnée, aucune modification du pouls ni de la tension artérielle.

MM. Zorn et Lebourgade ont signalé des chocs du même ordre que ceux rapportés par nous : frisson, ascension thermique, malaises, céphalées. Et les Auteurs de conclure : « Sur les quelques injections que nous avons pu faire, nous avons trouvé

souvent des phénomènes de malaises, des ascensions thermiques brusques et même, deux fois, un choc inquiétant ».

Et M. Pautrier rapportant leur communication ajoute : « Les injections intra-veineuses de Carbone ont été présentées dans des conditions telles qu'elles semblaient, d'une part, totalement inoffensives, et d'autre part, quasi-souveraines dans les infections. Les faits observés dans mon service montrent qu'elles peuvent provoquer des accidents parfois impressionnants ».

Enfin, un cas mortel a été observé dans un hôpital militaire parisien. Il s'agissait d'un militaire en traitement pour orchite. Il avait déjà reçu 5 injections ; la 6^e fut faite comme les précédentes à huit heures ; à midi, c'est-à-dire 4 heures après, syncope asphyxique et mort quelques instants après. La préparation de la suspension de charbon avait été confiée à la Pharmacie de l'Hôpital Militaire.

Il est actuellement impossible de donner une explication de ces chocs :

- 1) Une enquête faite auprès d'un laboratoire qui prépare la suspension de charbon apprend que l'on incrimine le degré de finesse des particules charbonneuses : des grains trop gros donneraient des embolies (et le cas mortel de l'Hôpital Militaire rapporté ci-dessus relève très vraisemblablement de cette cause) des grains trop fins pourraient provoquer des chocs.

- 2) Sans doute le déclanchement du choc par injection de charbon est-il analogue au choc provoqué par d'autres produits : il ne dépend pas de la substance injectée mais d'un état particulier du sujet sans que l'on puisse dire en quoi il consiste : c'est une question de terrain : la preuve en est que l'on peut provoquer un choc avec des substances variables : albuminoïdes, cristalloïdes, colloïdes, etc...
- 3) La nature du charbon employé doit être enfin prise en considération : nous avons employé le charbon animal et sur 28 malades, observé 3 chocs.

M. Bernard Ménétrel a utilisé le charbon végétal et sur 162 cas il n'a jamais observé le moindre incident quelle qu'ait été l'évolution des maladies traitées par le Carbone végétal.

Disons enfin que des réserves sont à faire, quant à la nocivité absolue du choc ; certains chocs sont salutaires ; le malheur est que, lorsqu'un choc est déclanché nous n'en sommes plus maîtres et ne pouvons prévoir son évolution.

III. — Danger des réactions histologiques suscitées par le charbon intra-veineux.

M. le Professeur Sabrazès a publié récemment dans la Gazette hebdomadaire des Sciences médicales de Bordeaux une note où il signale le « Danger des réactions histologiques suscitées par le Carbone intra-veineux ». « Cette note préventive, dit

l'Auteur, est destinée à mettre en garde contre cette thérapeutique agressive par le charbon intra-veineux. L'Auteur se demande si les particules de C introduites ainsi brutalement dans la circulation ne sont pas de nature à « violenter » la paroi des capillaires ou à déterminer des réactions histologiques.

Et, de fait, d'après ses études poursuivies chez le lapin il lui est arrivé souvent de rencontrer dans les premiers jours qui suivent les injections de petits infarctus rouges des poumons au voisinage des particules charbonneuses. De plus, autour des minuscules blocs charbonneux la charpente élastique était considérablement endommagée avec une tendance fibreuse très marquée.

Et l'Auteur de conclure : « Cliniquement pour parer au danger immédiat d'un état infectieux grave elle a sans doute des effets utiles, les observations publiées plaident dans ce sens. Mais il convient de regarder au-delà de ces injections bien supportées, nous l'accordons, et de leurs effets parfois héroïques. Quelles vont être les séquelles à échéance plus ou moins éloignée de cet anthracose ainsi provoquée ? Ces séquelles sont des modifications pathologiques évolutives du parenchyme pulmonaire. Une pneumopathie chronique est à redouter par la suite ».

Il semble toutefois que le Professeur Sabrazès ait expérimenté avec des grains trop volumineux : 77 de millième de millimètre et même 96 alors que la mesure optima est, on s'en souvient, de 10 à 15 millièmes de millimètre.

CHAPITRE VIII

HYPOTHÈSES SUR LE MODE D'ACTION

Quel est le mode d'action du Carbone dans l'organisme ?

A vrai dire, il nous est inconnu et nous en sommes réduits à des hypothèses :

I. — Le professeur Coghlin et plus récemment M. Auguste Lumière ont montré que l'injection de Carbone était suivie d'une hyperleucocytose. Il était logique, dès lors, d'attribuer le rôle thérapeutique du Carbone à cette excitation des moyens de défense de l'organisme. Encore s'agit-il d'expliquer comment apparaît cette hyperleucocytose. On connaît le pouvoir de fixation du système réticulo-endothélial vis-à-vis des substances colloïdes telles que le bleu, le pyrrhol, le carmin : le Carbone serait de même fixé par ce système. Or le Carbone ainsi fixé sur les cellules du système réticulo-endothérial irrite ces dernières : il en résulte une suractivité du système avec mise en liberté de nombreux polynu-

cléaires. A cette théorie, M. Bernard Ménétreel objecte que s'il en était ainsi, toutes les suspensions colloïdales produisant la même hyperleucocytose devraient logiquement jouir du même pouvoir thérapeutique. Or il n'en est rien. D'autre part, de nombreux médicaments sont actifs qui n'entraînent aucune hyperleucocytose. Et l'Auteur de conclure que la seule hyperleucocytose ne peut expliquer toute l'action infectieuse du Carbone.

II. — Le système réticulo-endothérial, on le sait, possède la propriété d'élaborer des anticorps et de l'excitation de ce système résulte très vraisemblablement une hyperproduction d'anticorps parallèle à l'hyperleucocytose. Ce processus est plus vraisemblable que celui admettant l'action directe des particules de Carbone sur les microbes et les toxines, puisqu'on sait que les cultures de bactéries se développent très bien en présence des particules de Carbone.

III. — Dans l'industrie on connaît depuis longtemps les propriétés du noir animal comme filtre grâce aux propriétés d'adsorption des particules de Carbone. Pourquoi ne pas supposer qu'une action analogue puisse avoir lieu dans le sang humain ? Les toxines viendraient se neutraliser à la surface des particules de Carbone. Pour M. Bernard Ménétreel, cette action serait d'autant plus efficace que pour lui les particules du charbon activé qu'il prône constitueraient comme autant de champs magnétiques.

M. Démarez attribue, on le sait, les chutes immédiates de la température aux phénomènes d'adsorption. Quant aux chutes moins précoces, elles seraient le fait de l'hyperleucocytose.

IV. — Enfin l'augmentation de la réserve alcaline aurait peut-être également une action que des mesures biologiques précises pourront strictement délimiter.

CHAPITRE IX

CONCLUSIONS

Le traitement des infections par le charbon intra-veineux est une méthode relativement nouvelle.

Il est incontestable qu'elle donne dans certains cas des améliorations rapides et ce seul fait justifie son emploi.

Sans doute n'est-elle pas toujours couronnée de succès mais les sérums antidiphthérique, antitétanique, le sérum de Vincent guérissent-ils toujours leurs malades ?

D'autant que des rigueurs d'une expérimentation plus étendue pourront se dégager des indications plus précises. Sans doute aussi, comme toutes les thérapeutiques peut-elle avoir ses inconvénients allant d'une simple incommodation au choc le plus brutal : en cela elle ne diffère pas d'autres injections intra-veineuses, celle du sérum, en particulier, que l'on continue à employer malgré ses possibilités de choc.

Il semble d'ailleurs que, le choix du Carbone et

la préparation rigoureuse des suspensions puissent diminuer considérablement la possibilité d'accidents.

S'il était possible de trouver une préparation de Carbone absolument sans danger, ce corps deviendrait rapidement, dans la lutte inégale que nous menons contre l'infection, un agent thérapeutique de tout premier ordre.

Vu, Nancy, le 18 Février 1936

Le Président de thèse :

L. RICHON.

Vu et approuvé,

Nancy, le 19 Février 1936,

Le Doyen de la Faculté de Médecine :

L. SPILLMANN.

Vu et permis d'imprimer,

Nancy, le 20 Février 1936.

Le Recteur de l'Académie,

L. BRUNTZ

Président du Conseil de l'Université.

BIBLIOGRAPHIE

- BENTHUN. — Carbon therapy in febrile abortion. — *Deutsche Med. Wehnsehr*, 56 : 2075-2076, 5 Décembre 1930.
- BERNARD A. — Des injections intraveineuses de charbon dans les septicémies. — *Journal des Sciences Médicales de Lille*, N° 9, 3 mars 1933.
- BERNARD A. — Les injections intraveineuses de charbon dans les septicémies. — *Société Médicale et Anatomoclinique de Lille*, 19 Février 1935. - In *Journal des Sciences Médicales de Lille*, N° 17, 28 Avril 1935.
- BÉRIGAUD. — Du charbon en thérapeutique. — *Le Courrier Médical*, 7 Avril 1935.
- DEMAREZ. — Emploi du carbone intra-veineux dans le traitement des infections. — *Echo Médical du Nord*, N° 35, 2 septembre 1934.
- FORTIER J. — Utilisation du charbon animal dans les phlébites. — *Union Médicale du Canada* 62 : 920-921, septembre 1933.
- GAUDIER-DEMAREZ. — Note sur le traitement des infections variées par des injections intra-veineuses de carbone animal. — *Bull. Acad. Méd.*, Séance du 3 Juillet 1934, t. CXI, N° 25.
- GERRIE J. W. et MAGNANGHTON B. — Charcoal intrave-

- noushy in case of sévère septicæmia. — *Canad. M. A. J.* 30 : 179-181, Février 1934.
- GAUDOIN. — Contribution au traitement des orchi-épididymites et prostatites (injection intra-veineuse de carbone animal). — *Thèse*, Paris 1935.
- HARMS. — Intravenöse Kohlebehandlung der Lurgentuberkulose. — *Tuberkulose* II : 251-254, 10 Décembre 1931.
- HENRI-PETIT L. — Deux cas de septicémie grave guérie par des piqûres intra-veineuses de noir animal. — *Archives Médico-Chirurgicales de Province*, N° 7, Juillet 1934.
- LE JOURNAL de thérapeutique français (15 Octobre 1935). — La thérapeutique des infections par le carbone intra-veineux.
- LUMIÈRE A. et SONNERYS. — Sur le mode d'action des suspensions de Carbone introduites dans la circulation. — *La Presse Médicale*, 27 Avril 1935, N° 34, page 686.
- MENETREL B. — Les injections intraveineuses de Carbone dans l'intoxication aiguë par les barbituriques. — *Paris Médical*, 23 Février 1935.
- MENETREL B. — Que devient le Carbone injecté par voie intra-veineuse. — *Annales d'Anatomie Pathologique et d'Anatomie Normale Médico-Chirurgicale*. - Travail du service de M. le Docteur TOURAINE, Médecin de l'Hôpital Saint-Louis, t. 12, N° 5, Mai 1935.
- MENETREL B. — La fixation dans l'organisme des particules de Carbone injectées par voie intra-veineuse. — *Congrès de l'Association des Anatomistes*, Montpellier, Avril 1935.

MENETREL B. — Le carbone intra-veineux. — *Société Anatomique*, Séance du 7 Mars 1935.

MENETREL B. — Le carbone activé intra-veineux en thérapeutique. — *Thèse*, Paris 1935.

MONTEL H. — Le carbone animal intra-veineux dans le traitement des rechutes aiguës fébriles de la lymphangite chronique éléphantiasique des pays chauds. — *Société de Pathol. Exot.*, 13 Mars 1935 in. — *La Presse Médicale*, N° 35, 1^{er} Mai 1935.

SAINT-JACQUES E. — Sur le traitement des infections variées par les injections intraveineuses de carbone animal. — *Union Médicale du Canada*, N° 2, Février 1934.

SAINT-JACQUES E. — Le traitement des infections par les injections intraveineuses de noir animal. — *Le Répertoire Médical Pratique*, N° 93, Mars 1934.

SAINT-JACQUES E. — Du traitement des diverses infections par le Carbone animal intraveineux. — *Bruxelles Médical*, N° 15, 10 Février 1935.

SAINT-JACQUES E. — Le traitement des infections variées par les injections intraveineuses de Carbone animal. — *Académie de Médecine*, Séance du 30 Janvier 1934, Bulletin T CXI, N° 4.

SAINT-JACQUES E. — Le traitement des parotidites aiguës par les injections intraveineuses de carbone animal. — *La Presse Médicale*, N° 95 du 28 Novembre 1934.

SAINT-JACQUES E. — Du carbone intraveineux dans les septicémies à culture sanguine positive. — *La Gazette Médicale de France*, 1^{er} Mars 1935.

SAINT-JACQUES E. — Du carbone intraveineux dans le traitement curatif et rapide de la furonculose. — *Gazette Médicale du Nord*, 15 Septembre 1935, N° 15.

- SAINT-JACQUES E. — *Bulletin de la Gazette Hebdomadaire des Sciences Médicales de Bordeaux*, 3 Mars 1935.
- SAINT-JACQUES E. — Un adjuvant précieux au traitement des péritonites aiguës post-appendiculaires par le Carbone intraveineux. — *Journal de Médecine de Bordeaux*, 20 Juin 1935.
- SAINT-JACQUES E. — Du carbone intraveineux dans les infections aiguës. — *New-York Méd. Record*, 2 Janvier 1935.
- SAINT-JACQUES E. — Du carbone intraveineux dans le traitement de la furonculose rebelle et de l'anthrax. — *In Gazette Médicale de France*, 1935.
- SAINT-JACQUES E. — Intravenous injections of animal charcoal in treatment of varied infections : clinical and experimental study. — *Canada M. A. J.* 31 : 168-171 Ang. 1934.
- SEMMERLAD G. — Zivée Jahre Kohlens tamble handlung der Lugen-tuberkulose. — *Beitr. Z. Klind. Tuberk* 79 : 414-473, 1932.
- SABRAZÈS J. et MARTON J. — Dangers des réactions histologiques suscitées par le Carbone intraveineux. — *Gazette Hebdomadaire des Sciences Médicales de Bordeaux*, 14 Juillet 1935, N° 28.
- SORLEY (Médecin de la Station Navale Militaire aux Bermudes). — Plusieurs cas d'arthrite aiguë gonococcique guéris par le Carbone intraveineux. — *Journal of Royal Naval Méd. Service*, Janvier 1935.
- SUSSI L. — L'iniezccone endovenosa di carbone animale nel trattamento delle infezioni chirurgishe con speciale riguardo all. infezione puerperale. — *Pelich-nico sez prat.* 42 : 656-662, 8 Avril 1935.

- TOURAINE A. et MENETREL B. — Une nouvelle thérapeutique anti-infectieuse : le Carbone intraveineux. — *Presse Médicale*, N° 99, 12 Décembre 1934.
- TOURAINE A. et MENETREL B. — Le carbone intraveineux en thérapeutique dermatologique. — *Bulletin Soc. Française de Dermatologie et de Syphiligraphie*, N° 7, Juillet 1934.
- VECCHI G. — Experimenti di imezioni endovenosi di polvere di carbone et di bleu trypan carichi di radon in ratti consumori. — *Arch. per le Sc. Med.* 54 : 844-850, Décembre 1930.
- VARIN J. — Traitement des suppurations par les injections intraveineuses de carbone animal. — *Thèse*, Paris 1935.
- WOLFF J. K. — Charcoal as absorbent of bacterial toxins and endotoxins. — *Deutsche Med. Wehnschr.* 55 : 986-988, 14 Juin 1929.
- ZORN R. et LABOURGADE A. — Résultats négatifs obtenus par les injections de charbon dans le traitement de quelques infections cutanées. — *Bulletin de la Société Française de Dermatologie et de Syphiligraphie*, N° 4, Avril 1935. - *Réunion Dermatologique de Strasbourg*, 10 Mars 1935.
-

TABLE DES MATIERES

	PAGES
CHAPITRE I. — <i>Historique</i>	9
CHAPITRE II. — <i>La méthode</i>	11
1° Solution injectée	11
2° Posologie	13
3° Technique	13
CHAPITRE III. — Que devient le Carbone ?	15
CHAPITRE IV. — <i>Effets physiologiques</i>	19
1° Température	19
2° Formule sanguine	21
3° Modifications de la ré- serve alcaline	23
CHAPITRE V. — 1 ^{re} partie : <i>Résultats généraux.</i>	25
2 ^{me} partie : <i>Résultats personnels.</i>	53
CHAPITRE VI. — <i>Indications</i>	65
CHAPITRE VII. — <i>Accidents et inconvénients</i>	67
CHAPITRE VIII. — <i>Hypothèses sur le mode d'action.</i>	73
CHAPITRE IX. — <i>Conclusions</i>	77
<i>Bibliographie</i>	79
